

Estudo sobre Práticas em Educação Musical Interativa (EMI) Aplicada ao Ensino em Rede

Study on Practices in Interactive Music Education (IME) Applied to Network Teaching

Jair dos Santos Gonçalves

Universidade Federal de Santa Maria

Andreia Machado Oliveira

Universidade Federal de Santa Maria

Resumo: Este artigo trata de uma pesquisa de Mestrado. Este estudo visa refletir sobre objetos técnicos, estéticos e interativos e as possibilidades de interdisciplinaridade para a área de Educação Musical, dentro de perspectivas da arte contemporânea e das Tecnologias Educacionais em Rede. Com caráter empírico/qualitativo, almeja somar esforços interdisciplinares com pesquisas do campo da Educação em Rede, bem como pensar na formação educativo-musical através da utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), da Performance Musical, da Composição e de outras áreas do campo da Arte. Como atividade prática, a pesquisa buscará compreender as poéticas e narrativas sonoras por meio de atividades de interpretação sonoro-musical de performances visuais e corporais, utilizando-se do recurso da Música Visual. O produto final será a produção de uma composição, de estilo improvisatório livre, por uma orquestra estudantil, de uma escola de uma cidade do estado do Rio Grande do Sul.

Palavras-chave: Música Visual. Educação Musical Interativa. Tecnologias Educacionais em Rede.

Abstract: This article is a Master's research. This study aims to reflect on technical, aesthetic and interactive objects and possibilities of interdisciplinarity in the area of music education within perspectives of contemporary art and Educational Technology Network. Based on an empirical/ qualitative approach, it aims to contribute to interdisciplinary research efforts in the field of Education Network, as well as thinking about educational and musical training through the use of Information and Communication Technologies (ICT), Musical Performance, Composition and other areas of the art field of. As a hands-on part of the study, the project intends to understand poetic narratives and sound by means of sound-musical interpretation of visual and bodily performances, using the resource of Visual Music. The final product will be the production of a composition, (free-improvisatory style) performed by a student orchestra, in a school in a city in the state of Rio Grande do Sul.

Keywords: Visual Music. Interactive Musical Education. Educational Technology in Network.

1 Introdução

Esta pesquisa²² traz reflexões sobre práticas educacionais envolvendo objetos técnicos, estéticos e interativos e as possibilidades de interdisciplinaridade para a área de Educação Musical, tendo perspectivas do campo da Arte Contemporânea como viés científico. Traz reflexões sobre Ensino Musical e os aportes científicos do campo das Tecnologias Educacionais em Rede.

Entende-se que em Educação Musical, os recursos tecnológicos são pouco explorados, apesar da crescente expansão dos mesmos. Tendo em vista este fato, pensou-se em realizar práticas educativas utilizando recursos tecno-estéticos com uma Orquestra Estudantil escolar.

Alternativas de docência da Música por meios tecnológicos precisam ser desenvolvidas. Atualmente, não existem muitos projetos em funcionamento para a área de Educação Musical (em rede), que envolvam software, multimídia, materiais didáticos impressos, ambientes virtuais de ensino-aprendizagem, plataformas de interação e interatividade, bem como, propostas didáticas, recursos e atividades diversificadas para a interação em rede, dessa modalidade educacional.

O presente estágio das tecnologias desafia educadores na busca por soluções acerca de objetos de aprendizagem que ajudem a desenvolver o ensino em rede, nas diversas áreas do conhecimento. Por isto, esta pesquisa interdisciplinar contempla a área das Artes, sendo a Música, a sub-área na qual se pensa o desenvolvimento destes recursos interativos e a possibilidade de seu ensino por meio das redes computacionais.

Recentemente foi aprovada a lei 11.769 que prevê o ensino de Música nas escolas de educação básica de todo o país. Revelam-se assim, amplas possibilidades para este campo, com perspectivas das TIC, recursos e ferramentas das novas tecnologias educacionais. Entende-se necessário que profissionais ligados à área de Artes criem maneiras interdisciplinares e conduzam processos de ensino através de redes computacionais.

Na contemporaneidade, presume-se que os profissionais ligados às Artes e Educação Musical podem criar metodologias, de tal modo que se inscrevam no campo da arte, ciência e tecnologia, visando edificar diálogos interdisciplinares de conhecimento, investigando processos de interatividade que podem ocorrer através da utilização das TIC.

O campo epistemológico das Artes, no qual reside a Educação Musical, carece de estudos relacionados a *Educação Musical Interativa*²³. Percebe-se, também, que é necessário pensar como a educação em música pode ser entendida como Ensino de Música Interativa e ser utilizada em cursos de Educação à Distância. Visto isto, aponta-se a necessidade de pesquisas, bem como o desenvolvimento de objetos de ensino e aprendizagem de Música através destes meios.

22 Este artigo tem como referência a pesquisa de mestrado "EDUCAÇÃO MUSICAL INTERATIVA: RECURSOS DA MÚSICA VISUAL PARA AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM REDE" de Jair dos Santos Gonçalves.

23 Principal conceito defendido na minha dissertação de mestrado. Pressupõe a união de conceitos do campo da Educação, da Música, das Artes Visuais e da Informática a serem utilizados na área da Educação Musical.

Diante destas premissas, compreende-se necessária a soma de esforços interdisciplinares com pesquisas dentro do campo da Educação à Distância, bem como pensar na formação musical através da utilização de TIC. Igualmente necessários se tornam o uso tecno-estético e cultural de conteúdos da Literatura, História, Técnica, Performance, Composição e Teoria musicais, relacionados e aplicados às tecnologias em rede.

Nesta perspectiva, foi importante pensar e criar meios metodológicos que possibilitassem pensar no conceito de uma "Educação Musical Interativa"²⁴. Esta proposta contribuiu para buscar soluções e respostas para a seguinte questão: *Como as TIC podem proporcionar um ensino de Educação Musical Interativo via experiências interdisciplinares entre artes visuais, educação e música?*

Por isto, o objetivo geral deste estudo é investigar objetos tecno-estéticos, interativos e as possibilidades de interdisciplinaridade com a área de Educação Musical, tendo o escopo de criar propostas metodológicas interdisciplinares dentro do campo da Arte Contemporânea.

Consideram-se objetivos específicos deste estudo o fato de buscar entender como a utilização de tecnologias digitais podem auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem de Música em espaços escolares, e, ainda, realizar atividade interdisciplinar para que se possa produzir Música Livre Improvisatória e Música Visual utilizando recursos como Processing 2.0 (*software*), em computadores e dispositivos móveis.

Dentre os objetivos considerados específicos, considerou-se ainda compreender relações entre apreciação musical favorecida por recursos tecnológicos e as implicações para aprendizados musicais interativos, bem como, investigar as motivações dos jovens em aulas em que se utilizam recursos como computadores, mídias e vídeos encontrados na internet, o que busca, também, ser uma alternativa de superação de modelos tradicionais de ensino de Música.

2 Revisão de Literatura

A fundamentação teórica conta com conceitos operacionais fundamentais. Buscou-se utilizar os estudos de Gohn (2005), visto afirmar que o "pesquisador deve imaginar um futuro em que o homem domine a máquina, e não o contrário" sendo que para isto todos "criamos um universo ideal, para o qual desejamos ir, e colocamos nele equipamentos e sistemas para nos auxiliar nas nossas tarefas diárias" (p.2). Tendo em vista a premissa, o autor acredita também que avanços nas tecnologias de compressão reduziram o tamanho dos arquivos a transmitir, enquanto a largura de banda das conexões entre as máquinas aumentou a velocidade de transmissão de dados. A partir do final do século vinte, o ato de transmitir registros sonoros tornou-se rápido e descomplicado. A comodidade e o baixo custo destas operações abrem possibilidades para contatos com novas músicas, com estilos antes desconhecidos, com diferentes ritmos e instrumentações, com músicos atuando fora do nosso circuito de acesso usual, ampliando o universo artístico com que convivemos. (GOHN, 2005, p.3).

24 Educação Musical Interativa: Conceito expressa a ideia de um processo de Educação Musical significativo, baseado na utilização de recursos das TIC, e que proporcionem a interdisciplinaridade e interatividade através dessa utilização.

As investigações no campo da Música Visual e experimental, tal qual a Música de Improvisação Livre e Aleatória (potencializadoras de criatividade musical momentânea), são empregadas como objetos de estudo junto a esta pesquisa. Almeida Jr. (2009) ao refletir sobre a Música Improvisatória afirma que nesta atividade artística livre improvisação ainda representa uma espécie de afronta a todo estudo formal e escolástica estabelecida, que determina uma série de hierarquias e um modo considerado certo no fazer musical. Uma das metas dos compositores tem sido a busca por novas soluções, incluindo expressivas. Neste contexto, a retomada do uso da indeterminação, e um aproveitamento consciente da improvisação, poderão servir como meio para a busca de resultados expressivos mais espontâneos, o que, ao lado, por exemplo, dos recursos eletrônicos, oferece imenso campo de possibilidades. (ALMEIDA Jr., 2009, p. 10-11)

Além destas premissas, buscar-se-á compreender o conceito de Música Visual. Esta denota atividade ou gênero de música que envolve articulação com imagens (fotografia, filmes), quer seja no processo de criação ou de performance, e que caracteriza-se por proporcionar ações e atividades interdisciplinares com o campo das Artes Visuais. Algumas referências para estudar a Música Visual são encontrados nos estudos de autores como Edward Zajec, Cornelia e Holger Lund, John Whitney, Oskar Fischinger, Willian Moritz, Norman McLaren, Luis E. Castelões (2010) e Sérgio Basbaum, bem como os trabalhos artísticos de Marco Donnarumma, Daito Manabe. Outras referências são encontradas em trabalhos divulgados através do CVM – (Center for Visual Music – Centro de Música Visual)²⁵.

Sendo assim, Basbaum (1999), ao pensar acerca da Música Visual, elabora o conceito de Cromossonia ou Cromo-Som. Traz a ideia da mistura do elemento visual (COR) e auditivo (SOM). Segundo o autor, a Cromossonia define-se como “uma linguagem possível para trabalhar no universo da Sinestesia Som-Cor, e, dentre os elementos que integram o conjunto da proposta cromossômica, estão a definição de uma partícula mínima, o que chama de Cromo-Som” (p.97). Quanto ao conceito, o autor pondera que

a Cromossonia se propõe, portanto, como uma *linguagem possível*, de caráter *sinestésico não metafórico*, articulada através da *sucessão de eventos* no tempo e no espaço, segundo a seguinte definição : “um evento pode ser considerado cromossônico se, e somente, reúne em sincronia, um som e uma cor, sendo que a frequência da última deve ser igual à do primeiro, multiplicada por 2”. (BASBAUM, 1999, p.97).

É revelado sucintamente que a Cromossonia é um fenômeno real e perceptível através da Sinestesia. Como tal, denota a significativa complexidade descoberta através de recentes experimentos dos artistas do campo, os quais, visam “converter” imagens em sons e sons em imagens, com fins composicionais. Nesta aura composicional, por via de regras e criam ritmos, harmonias, cores tímbricas e diversas explorações sonoro-instrumentais. Propõe uma perfeita (e também imperfeita) união entre o imagético, o cromo, a música e a tecnologia.

2.1 Por uma Interdisciplinaridade no Campo das Artes

25 Site do CVM : <http://www.centerforvisualmusic.org/>

As ações empíricas possibilitadas por esta pesquisa se deram no âmbito da interdisciplinaridade em Arte. Sabe-se através dos estudos de Japiassú apud Fazenda (2011) que “interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa”. O sentido de troca é conotação subjetiva de humildade, igualmente pensado por Hass (2011) pois entende que

a interdisciplinaridade é considerada uma atitude cujo pré-requisito é a humildade, traduzida em reconhecimento da fragilidade da dimensão individual na busca de soluções e na produção de conhecimento quando, consequentemente, o diálogo fica facilitado, pois existe a pré-disposição para ele. A interdisciplinaridade provoca dúvida, busca e a disponibilidade para a crença no homem. (HASS, 2011, p. 60)

Visualizam-se assim as necessidades que a educação tem, no sentido de uma busca cada vez maior de diálogo com as complexas e diversificadas subjetividades humanas. Tal interação mútua pode contribuir para soluções de problemas complexos, ocasionando produção de conhecimento de modo colaborativo, fato que pode ser considerado bastante relevante em educação.

2.2 Intersecções entre Improvisação Livre (SOM) e Paisagem Sonora (VISUAL)

Ao entender Cromossonia como inter-relação entre Música e Visualidade, pode-se perceber intersecções unindo-a ao conceito da Paisagem Sonora. A “Paisagem” denota o fenômeno imagético, e a parte “Sonora” se relaciona com o sentido da audição, portanto, contém elementos fundamentais desta intersecção imaginária. Esta maneira diferenciada de audição do sonoro e visualização do imagético é considerado por Oliveira (2011) como uma negação das “limitações sonoras do mundo”, onde o ouvinte pode ter outras experiências estéticas e, talvez, conhecer uma verdadeira experiência sonora deste mesmo mundo. Isto acontece na medida em que se leva a paisagem sonora para uma apresentação no próprio mundo (para fora do teatro, do palco italiano e da sala de concerto), permitindo o movimento do ouvinte no espaço da audição, parece que se pode sair da redução sonora do mundo, apresentando o próprio mundo como uma das camadas²⁶ da paisagem sonora. Com isso, se evidencia o aspecto híbrido de uma paisagem sonora, uma vez que o hibridismo mostra-se também em outros níveis, além do nível da produção (enquanto dados computacionais). Assim, teríamos a possibilidade de envolver o hibridismo no nível da apresentação ao público, da experimentação da obra, da estética. (OLIVEIRA, 2011, p.10)

De acordo com o exposto, tem-se a Paisagem Sonora como sinônimo de um meio ambiente expresso através da aura sonoro-musical, ou seja, por meio da linguagem musical em que os músicos participantes do projeto da Orquestra Estudantil investigada, experimentam e interagem com o universo imagético-sonoro natural. A ideia de intersecção efetivada no momento em que conceitos da Música e a Arte Visual se unificam possibilita maior

26 Nota do autor: “uma paisagem sonora é composta por diversas camadas de eventos sonoros, que podem ser agrupados, nessas camadas, por diversas similaridades entre diversas variáveis (tipo-morfologia temporal, por exemplo).”

desenvolvimento da percepção, contribuindo ainda com a ressignificação de conhecimentos musicais discentes.

2.3 - Desenvolvimento do Conceito de Educação Musical Interativa (EMI)

É possível pensar que educação musical mediada pelas TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) una conceitos de Educação Musical com outros conceitos Tecno-Estéticos Interativos, de tal modo que favoreça a compreensão do conceito de Educação Musical Interativa. A Educação Musical Interativa deve então ser pensada de modo que os aprendentes possam, por mediação tecnológica, se apropriar de conhecimentos educativo-musicais.

Assim, entendemos que, com a perspectiva da mediação das TIC e seus recursos pedagógicos, unida a conceitos da pedagogia e da música, pode-se pensar no conceito da Educação Musical Interativa, onde o interativo é o meio pelo qual acontecem processos de ensino e aprendizagem educativo-musicais.

3 Metodologia

3.1 - Arte como experiência

A utilização de experiências no campo da Arte como parte da teoria metodológica tem ressignificado muitas práticas docentes. Cometti (2008), quando aborda os estudos de Dewey sobre metodologia da Arte como Experiência, traz a informação de que esta noção recobre o conjunto das trocas – das transações – que operam no contexto integral das relações com os objetos, ou mais fundamentalmente, entre o vivente e seu meio ambiente: “A experiência é resultado, signo e recompensa dessa interação entre organismo e meio ambiente que, quando é levada ao extremo, transforma interação em participação e comunicação. Desde que os sentidos, com os seus aparatos motores, sejam os meios dessa participação, qualquer degeneração que os afete, prática ou teoricamente, é, de uma só vez, causa e efeito de uma experiência de vida minimizada. (COMETTI, 2008).

A experiência empírica contribui, assim, para que se alcancem resultados, conhecimentos e recompensas respeitando a subjetividade do organismo (indivíduo social) e seu habitat. Portanto, a base da formação do ser humano pode partir também de sua experiência, e a partir dela, o docente pode pensar a construção de conhecimentos.

Outra abordagem metodológica adotada nesta pesquisa é o Trabalho por Projeto. Seu uso justifica-se pela característica de estabelecer atitude científica flexível. Esta estratégia metodológica em Arte e Educação Musical pode ser comprovada como sendo mais significativa, principalmente no contexto escolar onde foi adotada, onde educandos procuram aulas de música por sentirem que o projeto Orquestra Estudantil não contém a formalidade das demais disciplinas do currículo escolar. Hernández e Ventura (1998) corroboram esta premissa ao reflexionar que a

proposta que inspira os projetos de trabalho está vinculada à perspectiva do conhecimento globalizado e relacional[...] Essa modalidade de articulação dos conhecimentos escolares é uma forma de organizar a atividade de ensino e aprendizagem, que implica em considerar que tais conhecimentos não se ordenam para sua compreensão de uma forma rígida, nem em função de algumas referências disciplinares preestabelecidas ou de uma homogeneização dos alunos. (HERNÁNDEZ E VENTURA, 1998, p. 61)

Nesta pesquisa é adotada a intenção dessa organização não rígida, pois incentiva empiricamente a flexibilização e facilitação da aprendizagem dos alunos da Orquestra Estudantil no processo de aprendizado musical. McNiff (1998, p.31) valida esta ideia explicando que “não há melhor maneira de entender um determinado aspecto da prática criativa do que pesquisá-la de maneira direta”. Ratifica que usar a metodologia de pesquisa baseada em arte, é tão benéfico quanto a própria arte, sendo que as artes auxiliam a

melhorar a nossa forma de interagir com os outros, aprendendo a deixar de lado atitudes negativas e necessidades extremas de autoritarismo, aprender a promover formas mais abertas e originais de perceber situações e problemas - ganhando novas percepções e sensibilidades para com os outros. Aprender a seguir e se expressar em grupo pode nos levar a lugares onde não podemos ir sozinhos... (MCNIFF, 1998, p.32)

Esta perspectiva se adapta também aos propósitos deste estudo visto que a expressividade artística pode ser um meio de alcançar os objetivos propostos pela pesquisa. Por isto, traz-se para esta reflexão o viés metodológico de Sullivan (2009), que pensa a abordagem de investigação, principalmente aquela que persegue fins artísticos, como um meio para descobrir novas ideias e conhecimentos reflexionando que

um impulso criativo revela uma visão imaginativa que desafia o que sabemos. Este processo descreve uma característica fundamental da “investigação conduzida pela prática”... O surgimento de investigação conduzida pela prática e outras descrições com base na prática de como os artistas exploram, expressam e comunicam seus pontos de vista, é evidente nos novos papéis e responsabilidades que estão assumindo em contextos institucionais. (SULLIVAN, 2009, p.43)

Nota-se, através dessa premissa, o valor dado ao ato de aprender fazendo. Este viés metodológico não só é importante como tem relação direta com a realidade do grupo social investigado nesta pesquisa. O raciocínio do autor, além de fazer sentido com as perspectivas desta pesquisa, revela-se ainda imprescindível.

3.2 - Alguns procedimentos metodológicos em Música Visual

A pesquisa foi realizada em uma escola pública municipal, de Educação Infantil, Ensino Fundamental e técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio. Participaram alunos de todas as fases com cerca de 40 alunos envolvidos. As atividades de educação musical para os alunos foram realizadas no contraturno escolar, sendo que os participantes das oficinas de música são voluntários, havendo um único docente responsável por todo o trabalho, que no caso fui eu. Escolheu-se a Orquestra Estudantil, uma vez que este grupo já existe desde o ano de 2012, quando fundei este projeto em parceria com a direção da escola.

Como desafio para a realização de uma prática em Educação Musical Interativa teve-se a criação de *Scripts*, que favorecem produção de imagens por meio do *software Processing 2.0*. Para tanto, pensou-se realizar trabalho colaborativo com profissionais de áreas das artes visuais, música e informática. Para construção dos *Scripts*, pensou-se realizar encontros para trocar ideias aproveitando saberes destes campos do conhecimento citados.

Os arranjos musicais, propostas metodológicas, didáticas e todas atividades pedagógicas são desenvolvidas por mim, uma vez que não existe na rede municipal um programa desenvolvido para o campo da Educação Musical. As aulas acontecem durante dois dias seguidos, onde organizam-se turmas para ensino de instrumentos de Cordas, Teclas, Sopros, Percussão, Madeiras.

Como procedimentos metodológicos iniciais, foram realizadas diversas experiências baseadas em Música Visual. Por ser um tipo de arte mais voltada à performance musical, foi necessário explicar o conceito aos educandos. Partiu-se assim para a realização de diversas atividades práticas, pensando-se na apropriação das ideias desenvolvidas dentro deste gênero musical. De acordo com a proposta metodológica, cada atividade pertence a um projeto de trabalho, sendo organizados oito projetos.

Para tanto, optou-se pelo procedimento da apreciação audiovisual, através do qual foram utilizados diversos trabalhos organizados por Cornelia e Holger Lund (2009), encontrados no livro *Audio.Visual - On Visual Music and Related Media*, que versa sobre Música Visual. Também foram escolhidos outros trabalhos encontrados no *Youtube*, sendo que muitas das discussões foram realizadas através da interatividade entre professor e alunos, utilizando-se de um grupo criado na rede social Facebook para facilitar a troca de informações e conhecimentos sobre o assunto.

Projeto 1

Usando Tecnologia de Rede como meio para Ensino Musical Interativo, o grupo dentro da rede social citada recebeu o nome de Orquestra Estudantil. Inicialmente, ele foi criado por um integrante da Orquestra, e posteriormente, administrado pelo professor regente. Através deste grupo, fazem-se mediações, interações, realizam-se trocas de informações, diálogos acerca de conteúdos musicais, postam-se avisos acerca do trabalho com o projeto, além de ser um meio de interatividade entre todos os participantes.

Na figura 1 tem-se um exemplo de como foi postada uma atividade de apreciação de música visual. Estas apreciações são o ponto de partida para a compreensão do conceito de música visual.

Figura1 – Exemplo de atividade no Facebook



Figura 2 - Grupo da Orquestra no Facebook.



Fonte: (<https://www.facebook.com/groups/538907816192245/>)

A figura 2 ilustra o grupo da Orquestra Estudantil, organizado dentro da rede social Facebook. Esta estratégia de ensino usando meios virtuais pode ser significativa, segundo diversos autores. Para validar o postulado, Couto Júnior (2013), revela que a rede traz possibilidades mais atrativas para processos comunicacionais, oportunizando assim, a manifestação de ideias, a relação diferenciada com diferentes saberes, a possibilidade de pesquisa conjunta, a socialização interativa juvenil, maior velocidade de obtenção de respostas e por último, a socialização de ideias de modo massivo. Nesta perspectiva, Couto Júnior (2013) ao referir-se ao *Facebook*, revela que

diante da potencialidade comunicacional desse *software*, do interesse e desejo dos sujeitos pela conversa mediada pelo computador, seria preciso reconhecer o quanto as conversas *online*, poderia enriquecer o campo educacional, propiciando o estreitamento dos vínculos sociais e efetivos nos processos de ensino-aprendizagem. Entendendo que "todo signo pode ser produzido e socializado no e pelo ciberespaço" (Santos, 2010, p.34)²⁷, torna-se cada vez mais urgente rever o papel da escola frente aos saberes que estão dispersos e são compartilhados pela juventude nas redes digitais hoje. (COUTO JUNIOR, 2013, p.31)

Deste modo, o autor contribui com a compreensão de como se pode potencializar a relação entre Juventude, Cibercultura e Educação, através da rede social *Facebook*. Sugere que o jovem atual é muito engajado com este tipo dinâmico de comunicação, e que, as marcas socioculturais das gerações passadas e o tempo são constantemente ressignificados e renovados em processos de envolvimento com meios comunicacionais em rede. Dada esta influência, as marcas culturais são modificadas pelos sujeitos sociais, sejam eles jovens, adultos ou crianças.

Ao constatar a possibilidade dinâmica de se trabalhar através da rede social *Facebook*, foram pensadas atividades didáticas com o grupo da Orquestra Estudantil utilizando-se desta plataforma, de tal forma que, por meio de interatividade e colaboração, pudessem ser construídos conhecimentos, usufruindo das potencialidades educativas da rede.

27 FONTE: SANTOS, Edméa Oliveira dos. Educação Online para além da EAD: um fenômeno da cibercultura. In SILVA, Marco; PESCE, Lucila; ZUIN, Antonio (orgs). *Educação on-line: cenário, formação e questões didático-metodológicos*. Rio de Janeiro: Wak, 2010,p 29-48

Projeto 2

Outro projeto de trabalho organizado como procedimento metodológico, foi o de relacionar sonoridades (timbres agudos, médios e graves de instrumento) em contraposição com as cores claras, complementares e escuras. Partiu-se para a exploração das percepções dos alunos quanto às características claras e escuras dos sons. A tentativa ocorreu por novas perguntas acerca da cor dos sons, uma vez que foram tocados na região mais grave do instrumento.

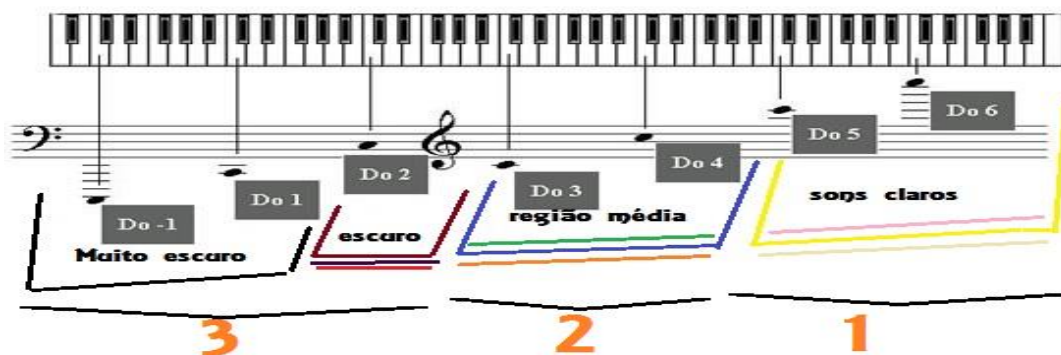
Pesquisas no campo da música e psicoacústica como a de Basbaum (2002) apontam que a maioria das pessoas tem a percepção de que os sons têm uma coloração escura nesta região tímbrica, bem como, na região média, as cores acompanham tonalidades um pouco menos escuras e na região do agudo, a tendência perceptiva segue para as cores quentes, tais como amarelo, vermelho, laranja, entre outras. Conforme o autor, existem “dimensões comuns entre as percepções visual e auditiva” e que pode ser compreendida intuitivamente, uma vez que “sons graves são em geral referidos como “mais escuros”, sons agudos como “mais claros” (p 35, 36). Um teste com piano, como o recomendado no livro de Basbaum, foi o experimento realizado neste projeto.

Para fazer com que os alunos compreendessem características tímbricas do som, pensou-se então, em trabalhar com essa “geografia tímbrico-sonora” possibilitada por meio de um teclado, instrumento musical usado na atividade com um grupo de dez alunos das turmas de flauta e violão. Estipulou-se que esta geografia sonora poderia ser identificada tendo as seguintes tonalidades:

1. MUITÍSSIMO CLARO, Muito Claro e Claro: região super aguda, médio aguda, e aguda do teclado;
2. Tonalidades Médias e Meio Escuros: região média do teclado;
3. Sons Escuros, Muito Escuros e MUITÍSSIMO Escuros: Super grave, região médio grave e grave do instrumento.

A estratégia procedimental nesta etapa foi a de utilizar acordes (união de três notas ou mais) sendo tocados nas regiões descritas na figura 1. Ao dialogar com os alunos acerca de sinestesia e cromossonia, que dizem respeito às percepções de cor relacionadas a sons produzidos na atividade, diversas noções de região clara surgiram por parte deles. Para que conseguissem chegar nessa fase opinativa, no início da pesquisa foram realizadas atividades de apreciação de filmes de música visual. Isto trouxe condições para que os alunos conseguissem identificar sinestesicamente cor amarela, som de trem, som de gaita, cor “amarelo diarreia” entre outros. Estas noções foram representadas na figura 3.

Figura 3. Regiões sonoras e perspectivas cromáticas dos alunos.



Fonte: Autor, 2015.

Os alunos foram indagados sobre a cor e sentido de um “oceano sonoro”, que foi produzido ao tocar no teclado um grupo de notas simultâneas. Este efeito fez com que se obtivessem alturas sonoras conflitantes, que fizeram as harmônicas musicais duelarem uma contra a outra. O timbre de teclado utilizado no instrumento contribuía para a produção de vibrações aleatórias e caóticas. As interpretações dos alunos, quanto a esses eventos sonoros, diziam respeito a situações desagradáveis, tal como se estivessem com mal estar. A imagem representativa de um terremoto foi mentalmente construída pelos alunos participantes da atividade. No momento em que foi produzido o oceano sonoro, alguns dos alunos iniciaram interações com a sonoridade, de modo que, tocavam ligeiramente seus instrumentos e se agitavam como se estivessem no meio de um evento cataclísmico imaginário.

Quanto às perspectivas em relação à Cromossônia indicadas na Figura 3, determinadas na investigação conjunta com os alunos por intermédio da apreciação de eventos sonoros simples, pode-se chegar a um conhecimento no campo da psico-acústica, ou psicologia musical. Percebeu-se que os alunos desenvolveram condições para tecerem opiniões quanto aos aspectos cromossônicos dos sons oriundos das diversas regiões do instrumento utilizado. Isto reflete que eles obtiveram uma aprendizagem significativa, tanto do conceito de Cromossônia quanto das questões referentes aos timbres musicais explorados, dado que, partindo da opinião dos alunos foi possível sugerir quais impressões sinestésicas e perspectivas cromossônicas os alunos deduziram através dos sons, conforme indicações na figura 3.

Assim, foi possível sugerir que as cores também podem refletir estados de espírito, auras emocionais e sentimentos humanos que necessitam ser expressos. E para tanto, nada melhor que poder descrever fonismos²⁸ sonoros por meio de narrativa das cores, uma vez que podem representar muito bem esses estados psicológicos de manifestação, interpretação e produção de sentido artístico.

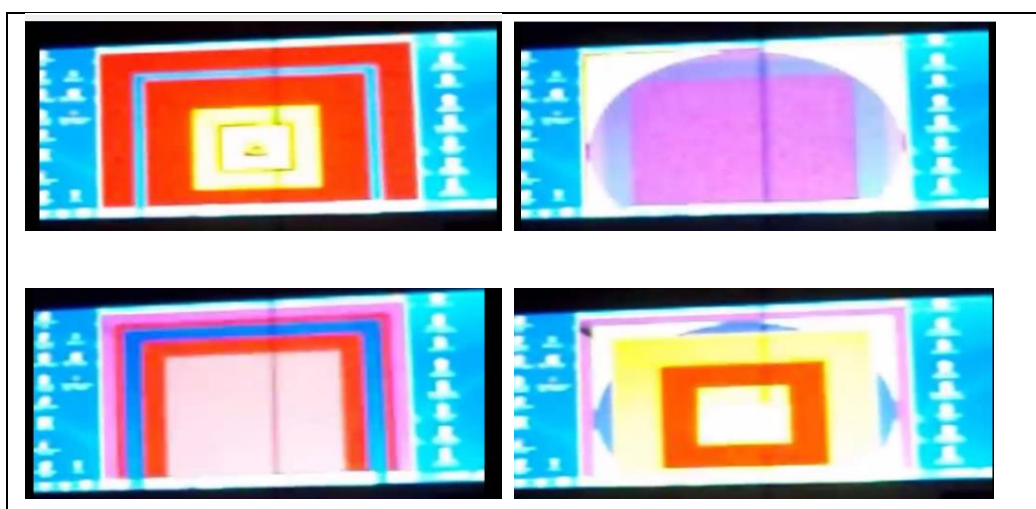
28 - (Medicina): Sensação de som produzido por excitantes mecânicos ou subjetivos; fenômeno psicológico que consiste em associar sensações auditivas de caráter subjetivo a sensações objetivas. Fonte: <https://www.dicio.com.br/fonismo/> acessado em 23/09/2016.

Projeto 3

Este projeto de trabalho resultou em uma atividade inicial de interatividade com a tecnologia durante o ensaio geral da Orquestra e provocou bastante interesse por parte dos alunos. A utilização do Processing 2.0 foi importante para o desenvolvimento da atividade envolvendo música visual, uma vez que faz com que sons captados externamente (no exato momento em que o som é tocado no instrumento) sejam processados e transformados em imagens e cores que acompanham a evolução da onda sonora. As imagens são geradas conforme o volume da onda sonora, ou seja, dependendo da intensidade sonora, o programa gera determinadas figuras baseado nas que foram previamente programadas. Dentre estas figuras temos elipse, triângulo, quadrado, linhas, retângulos, entre outros.

Uma das dificuldades encontradas foi que as imagens geradas, inicialmente, tinham apenas o formato de figuras geométricas. Isto motivou a criação de novos *Scripts*, com outros formatos, e ainda, variando entre um tipo de imagem e outra. Mesmo assim, esta atividade com geração de narrativas visuais no *software Processing 2.0* trouxe a possibilidade de criação de imagens a partir do som, e este som foi gravado. Alguns exemplos de imagens produzidas são as seguintes:

Figura 4 – Música Visual, formas projetadas pelo *PROCESSING 2.0* na parede da sala de ensaio.



Fonte: Autor, 2015.

Perebe-se a dinamicidade de formas visuais produzidas pela música, o que atrai muito a atenção de quem está a tocar e observar, como pode-se ver na figura 5. Esta é uma aplicação bem sucedida dos conceitos de cromossonia, interatividade, sinestesia, com um grupo de estudantes músicos, em uma escola pública de Ijuí. Em outros momentos da pesquisa houve análise de diálogos acerca das impressões dos alunos em torno destas experiências com apreciação e produção de Música Visual.

Figura 5 – Alunos realizando performance interativa de Música Visual com *Processing 2.0*.



Fonte: Autor, 2015.

Quanto aos conhecimentos proporcionados pela utilização de recursos imagéticos, pode-se afirmar que existe muita contribuição e vantagens para os ganhos pedagógicos e aprendizados discentes, quando um professor faz uso destes recursos em atividades docentes. Neste sentido, ao analisar as pesquisas de Tiellet (2010), pode-se afirmar que

o vídeo como meio de comunicação visual dinâmico e combinado com o áudio, se constitui num poderoso meio de comunicação. Aumenta o realismo e a autenticidade em ambientes de aprendizagem computadorizados. Através de recursos interativos adicionados nos vídeos, são exploradas outras mídias relacionadas aos conteúdos apresentados, aumentando a retenção mnemônica. Alinha-se, portanto, às teorias pedagógicas que defendem a importância da autonomia do sujeito nos processos de aprendizagem. (TIELETT, 2010, p. 12).

Percebe-se assim, que se deve acreditar no potencial educativo, dinâmico, combinado aos sons, partindo de processos criativos em audiovisual. Quanto à ideia da criação do ambiente realista através do vídeo, ponderado pelo autor acima, pode-se dizer que, de alguma forma, teve aplicabilidade durante a atividade de produção e criação de música visual com a Orquestra Estudantil. Afirma-se isto, uma vez que, enquanto tocavam, os alunos leram a partitura da música *Rolling in the Deep* (Adele), moveram seus dedos nos instrumentos, prestaram atenção no ritmo, na harmonia e na melodia da música, e ao mesmo tempo, apreciaram as imagens sendo projetadas pelo *Processing 2.0*, na parede da sala de ensaio. Tudo isto ocorreu simultaneamente. Percebe-se que proposta metodológica de Educação Musical Interativa pode ser concretizada na atividade de ensino e performance da música citada²⁹.

Um dos desafios para a realização de uma prática de Educação Musical Interativa foi a criação de Scripts para projeção de imagens dentro do *software Processing 2.0*. Para tanto, foi necessário um trabalho colaborativo entre áreas das artes visuais, música e informática.

29 O trabalho realizado na aula utilizando a música *Rolling in the Deep* (Adele) encontra-se no link <https://www.youtube.com/watch?v=Axdn8c3o-j0>

Partindo desta organização, sempre houve momentos de discussão em torno das ideias relativas aos campos do conhecimento citados.

4 Considerações finais

Esta pesquisa, por se tratar de uma dissertação de mestrado, trouxe contribuições para que se pense na perspectiva de um modelo de Educação Musical Interativa. Está alicerçada no viés da interdisciplinaridade, entre áreas importantes em educação. Por meio do estudo da Música Visual, possibilitada por uso de TIC, com consequente produção de música improvisada pelos discentes participantes, intenta-se proporcionar diferentes formas de ensino, e criação de interfaces entre a área de Educação Musical com as de Educação, Artes, (Dança, Teatro, Artes Visuais, Design) e Tecnologia.

No âmbito da Educação, esta investigação contribui de modo a utilizar metodologias e arcabouços teóricos que têm na interdisciplinaridade, na interação e na interatividade, um modelo de ação pedagógica desafiador, que está em busca de novos caminhos para o labor docente na atualidade. Tem-se em mente que, através da mediação das TIC, da Educação Musical e das demais artes, poderão surgir diferentes reflexões acerca de objetos tecno-estéticos interativos.

Como a investigação teve como escopo refletir sobre produção de objetos técnico-estéticos interativos a fim de explorar suas possibilidades de interdisciplinaridade para a área de Educação Musical, dentro de perspectivas da Arte Contemporânea e das Tecnologias Educacionais em Rede, compreende-se que esta meta pode ser alcançada. Possibilitou, ainda, ampliação de conhecimentos através de diálogo entre áreas como Artes Visuais, Cultura, Música, Educação Musical, TIC, Informática, Cinema, Produção Audiovisual, Produção Musical e Educação. Os aportes teóricos dessas áreas foram fundamentais para a concretização do estudo e elaboração de novos conhecimentos.

Referências

ALMEIDA Jr., Adolfo Silva de. *Conversando a gente se entende: improvisação e procedimentos composicionais*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação da UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

BASBAUM, Sérgio Roclaw. *Fundamentos da Cromossonia – Sinestesia, Arte e Tecnologia*. Dissertação. PUC – São Paulo. 1999.

_____. *Fundamentos da Cromossonia – Sinestesia, Arte e Tecnologia*. Livro. Annablume/Fapesp, Pinheiros – São Paulo, 2002.

CASTELÕES, Luis Eduardo. *Conversão de imagens para sons através de três classes do OpenMusic*. "COMUS – Grupo de Pesquisa em Composição Musical da UFJF" Instituto de Artes e Design. Univ. Fed. de Juiz de Fora. MG. 2010.

COMETTI, Jean-Pierre. *Arte e experiência estética na tradição pragmatista*. Revista Poiésis, n. 12, p.163-178, nov. 2008

COUTO JUNIOR, Dilton Ribeiro do. *Cibercultura, Juventude e Alteridade: aprendendo-ensinando com o outro no Facebook*. Jundiaí-SP, Paco Editorial: 2013.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?*(Ed. Loyola, São Paulo 1979). 6ª Ed. 2011.

GOHN, Daniel. *Educação à Distância: Como Desenvolver a Apreciação Musical?* In: Décimo Quinto Congresso ANPPON, 2005, Rio de Janeiro. Anais eletrônicos... Rio de Janeiro: UFRJ, 2005. Disp. em: <http://www.anppom.com.br/anais/anaiscongresso_anppom_2005/sessao12/daniel_gohn.pdf>. Acess. em: 15 abr. 2012.

GONÇALVES, Jair dos Santos. *Educação Musical Interativa: recursos da musica visual para as tecnologias educacionais em rede*. Dissertação de Mestrado. Santa Maria, RS, 2015.

HASS, Celia Maria. *A Interdisciplinaridade em Ivani Fazenda: construção de uma atitude pedagógica* - International Studies on Law and Education. CEMOrOc-Feusp / IJI-Universidade do Porto, 2011.

HERNÁNDEZ, Fernando. & VENTURA, Monserrat. *Organização do currículo por projetos de trabalho - O conhecimento e um caleidoscópio*. Editora ARTMED. Trad. J.H Rodrigues. Porto Alegre: Artmed, 1998.

LUND, Cornelia and LUND, Holger (Eds.); Audio. Visual - *On Visual Music and Related Media*, Stuttgart. ArnoldscheVerlagsanstalt GMBH, 2009. ISBN: 978-3-89790-293-0 (inclui DVD)

MCNIFF, Shan. *Art-Based Research*. In: Knowles (Handbook). Editor Jessica Kingsley Publishers. (1998). Disp. em: https://www.uni-mozarteum.at/files/pdf/fofoe/ff_abr.pdf>. Acess. em: 15 abril de 2012.

OLIVEIRA, André Luiz Gonçalves. *Paisagem Sonora como obra híbrida: espaço e tempo na produção imagética e sonora* - Curso superior de Música da UFMS. SEMEIOSIS - Semiótica E Transdisciplinaridade em Revista - Transdisciplinary Journal Of Semiotics - Maio de 2011.

SULLIVAN, Graeme. *Making Space: The Purpose and Place of Practice-led Research*. In Practice-led Research, Research-led Practice in the Creative Arts.Organ. por Hazel Smith e Roger Dean. 2009.

TIELLET, Claudio Afonso Baron. *Construção e Avaliação do Hipervídeo como Ferramenta Auxiliar para Aprendizagem de Cirurgia* (Tese Doutorado) UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2010.

Submetido para avaliação em 05 de fevereiro de 2016
Aprovado para publicação em 10 de novembro de 2016

Jair dos Santos Gonçalves

Mestre do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede – Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, membro LabInter, gpc.interArtec/CNPq, Brasil, audio1produtora@yahoo.com.br

Andreia Machado Oliveira

Docente do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede e Programa em Pós-Graduação em Artes Visuais – Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, coordenadora LabInter, líder gpc.interArtec/CNPq, Brasil, andreiaoliveira.br@gmail.com